

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UNTUK PENGELOMPOKAN NILAI AKADEMIK SISWA
MENGUNAKAN METODE K-MEANS
UNTUK SISWA SDN LAKARSANTRI I/472 SURABAYA

SKRIPSI



Disusun oleh :

AYU RAHMAWATI
0934010160

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGELOMPOKAN
NILAI AKADEMIK SISWAMENGGUNAKAN METODE K-MEANS
UNTUK SISWA SDN LAKARSANTRI I/472 SURABAYA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan

Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh :

AYU RAHMAWATI

0934010160

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR

2013

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGELOMPOKAN
NILAI AKADEMIK SISWAMENGGUNAKAN METODE K-MEANS
UNTUK SISWA SDN LAKARSANTRI I/472 SURABAYA

Disusun Oleh :

AYU RAHMAWATI
0934010160

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang II Tahun Akademik 2013

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Eko Prasetyo, S.Kom, M.Kom
NPT. 0718077901

Dr. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 1965073 1199203 2001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 1965073 1199203 2001

SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGELOMPOKAN
NILAI AKADEMIK SISWAMENGGUNAKAN METODE K-MEANS
UNTUK SISWA SDN LAKARSANTRI I/472 SURABAYA

Disusun Oleh :

AYU RAHMAWATI
0934010160

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 29 Nopember 2013

Pembimbing :

1.

Eko Prasetyo, S.Kom, M.Kom
NPT. 0718077901

2.

Dr. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 1965073 1199203 2001

Tim Penguji :

1.

Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom
NPT. 3 8604 130 347 1

2.

Wahyu Syaifullah JS, S.Kom
NPT. 3 8608 10 0295 1

3.

Barry Nugoba, S.Kom, M.Kom
NIP. 1984110220121210002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur

Ir. SUTIYONO, MT.
NIP. 19600713 198703 1001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ayu Rahmawati
NPM : 0934010160
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi~~*) pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan gelombang II, TA 2012/2013 dengan judul:

" SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGELOMPOKAN NILAI AKADEMIK SISWAMENGGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK SISWA SDN LAKARSANTRI I/472 SURABAYA"

Surabaya, 29 Nopember 2013

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- | | | |
|--|---|---|
| 1) <u>Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom</u>
NPT. 3 8604 130 347 1 | { | } |
| 2) <u>Wahyu Syaifullah JS, S.Kom</u>
NPT. 3 8608 10 0295 1 | { | } |
| 3) <u>Barry Nugoba, S.Kom, M.Kom</u>
NIP. 1984110220121210002 | { | } |

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Eko Prasetyo, S.Kom, M.Kom
NPT. 0718077901

Dr. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 1965073 1199203 2001

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah, serta kehendak kuasanya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGELOMPOKAN NILAI AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS UNTUK SISWA SDN LAKARSANTRI I/472 SURABAYA.

Tugas Akhir dengan beban 4 SKS ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya.

Disadari bahwa dalam penulisan laporan ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis akan menerima masukan, saran dan kritik yang sifatnya membangun dari pada pembaca agar pada penulisan selanjutnya akan menjadi lebih baik lagi.

Dalam proses penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung demi rampungnya laporan ini, yaitu kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri-Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim.
2. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika-Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim, dan selaku Dosen

Pembimbing II yang dengan sabar telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan dan kesempatan penulis untuk berkreasi dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Eko Prasetyo, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah giat meluangkan banyak waktu, pikiran dan tenaga di antara kesibukan beban-beban kegiatan akademik untuk memberikan ilmu serta motivasi yang sangat besar kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Orang Tua yang senantiasa mengingatkan dan mendoakan serta memberikan dukungannya supaya Tugas Akhir ini segera dapat penulis selesaikan.
5. Teman-teman spesial yang saya sayangi yang telah banyak membantu penulis. Siti Nur Hidayati, Lincahya, Dini Diroyati, Merry Kristina, dan Susanti Nur Asiyah sehingga penulis bersemangat kembali menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Teman spesial saya yang selalu setia membantu dan mendoakan apabila penulis ada kesulitan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan
7. Dan semua orang yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis selama ini.

Akhirnya penulis hanya bisa berharap semoga laporan ini dapat berguna buat para pembaca dan supaya dapat bermanfaat bagi kelangsungan dan perkembangan dunia keilmuan. Sekian dan terima kasih.

Surabaya, Nopember 2013

DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
ABSTRAK	ix
 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.....	10
2.1.1 Sejarah singkat SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.....	10
2.1.2 Visi dan Misi SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.....	10
2.1.3 Tujuan SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.....	11
2.2 Tinjauan Umum.....	12
2.3 Landasan Teori.....	13
2.3.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.3.2 Komponen SPK.....	16

2.3.3 Metode K-Means.....	18
2.3.4 Konsep K-Means.....	19
2.3.5 Algoritma K-Means.....	20
2.3.6 Kelebihan dan Kelemahan K-Means.....	22
2.3.7 Tujuan Metode K-means.....	22
2.3.8 Clustering.....	23
2.3.9 PHP.....	24
2.3.10 Sejarah PHP.....	25
2.3.11 Kelebihan PHP.....	27
2.3.12 My SQL.....	28
2.3.13 Keunggulan My SQL.....	28
2.3.14 Kelemahan My SQL.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Rancangan Penelitian.....	31
3.2 Perancangan Sistem.....	35
3.2.1. Perancangan Proses	35
3.2.1.1 Flowchart Admin.....	35
3.2.1.2 Flowchart User (karyawan).....	37
3.2.1.3 Flowchart Algoritma K-Means.....	39
3.2.2 Perancangan Basisdata	41
3.2.2.1 Tabel Centroid Acak.....	42
3.2.2.2 Tabel t_admin	44
3.2.2.3 Tabel t_k.....	44
3.2.2.4 Tabel t_nilai.....	45

3.2.2.5 Tabel t_siswa.....	46
3.2.3 Rancangan Interface	46
3.2.3.1 Rancangan Interface Untuk Admin	47
3.2.3.2 Rancangan Interface Untuk User (karyawan).....	51
3.3 Rancangan Uji Coba dan Evaluasi	55
3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Implementasi	57
4.1.1 Implementasi Aplikasi Admin.....	58
4.1.2 Implementasi Aplikasi User (karyawan).....	68
4.2 Hasil Uji Coba dan Evaluasi	77
4.2.1 Uji Coba Perhitungan 3 Centroid.....	77
BAB V PENUTUP	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	

Nama : Ayu Rahmawati
NPM : 0934010160
Judul : Sistem pendukung keputusan untuk pengelompokan nilai akademik siswa menggunakan metode k-means untuk siswa SDN Lakarsantri I/472 Surabaya
Dosen Pembimbing 1 : Eko Prasetyo S.Kom, M.kom
Dosen Pembimbing 2 : Dr. Ni Ketut Sari, MT

ABSTRAK

Karena banyak beragamnya nilai akademik yang ditempuh oleh para siswa yang ada di sebuah Sekolah Dasar. Maka dari semua proses pengelompokan nilai akademik siswa sangat diperlukan nilai-nilai mata pelajaran yang telah ditempuh oleh para siswa. Bagi pihak sekolah, untuk pengelompokan nilai akademik siswa ini sangat penting karena dapat mengetahui kadar kemampuan masing-masing siswa. Untuk meminimalisir kesalahan dalam pengelompokan nilai akademik siswa, dan bukan hanya menggunakan perkiraan saja.

Oleh karena itu , pada pengerjaan tugas akhir ini akan diimplementasikan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pengelompokan nilai akademik siswa di SDN Lakarsantri I/472 Surabaya. Variabel yang digunakan dalam sistem ini adalah variabel nilai mata pelajaran yang telah ditempuh oleh para siswa.

Dari hasil uji coba yang telah dilakukan pada penelitian tersebut, user (karyawan) dapat melakukan proses pengelompokan nilai akademik siswa secara otomatis dari sistem dan dapat mengetahui siswa-siswa siapa saja yang tergolong dalam suatu kelompok-kelompok tertentu. Dan untuk admin dapat mengelola semua data tentang nilai akademik siswa dan data diri siswa. Dengan demikian diharapkan sistem yang telah dibuat ini dapat membantu pihak sekolah dalam pengelompokan nilai akademik siswa dan membantu mengelompokkan siswa-siswi kedalam kelompok dengan lebih akurat.

Kata kunci : Sistem pendukung keputusan, metode k-means.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman, peran komputer semakin banyak di dalam kehidupan masyarakat. Hampir semua bidang kehidupan telah menggunakan komputer sebagai alat bantu. Diharapkan pada perkembangannya, komputer dapat langsung dirasakan manfaatnya oleh masyarakat. Salah satu golongan masyarakat yang banyak menggunakan komputer adalah mahasiswa. Pada penelitian sebelumnya, penulis mencoba membangun suatu sistem untuk mengelompokkan data yang ada berdasarkan status gizi dan ukuran rangkanya dengan memasukkan parameter kondisi fisik dari orang tersebut. Pengelompokkan data dilakukan dengan menggunakan metode clustering K-Means yaitu dengan mengelompokkan n buah objek ke dalam k kelas berdasarkan jaraknya dengan pusat kelas. Dari hasil penelitian terhadap 20 data sampel diperoleh 3 kelompok mahasiswa berdasarkan nilai BMI dan ukuran rangka, yaitu : BMI normal dan kerangka besar, BMI obesitas sedang dan kerangka sedang, BMI obesitas berat dan kerangka kecil. (Rismawan, 2008)

Perkembangan zaman yang semakin maju seperti sekarang ini membuat kebutuhan manusia semakin meningkat pula. Terlebih lagi didorong dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat. Sebagai contoh, dengan adanya komputer segala kegiatan dapat dilakukan dengan cepat dan resiko kesalahan dapat dikurangi. Di dalam perkembangan komputer, para

ahli komputer mencoba membangun suatu sistem komputer yang dapat membantu para ahli dalam mengambil keputusan, sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan yang dapat terjadi karena beberapa kekurangan yang dimiliki oleh manusia. Sistem inilah yang dikenal dengan istilah sistem pendukung keputusan. (Rismawan, 2008).

Saat ini begitu banyak data yang terdapat dalam sebuah organisasi, sehingga menimbulkan kesulitan dalam hal pengelompokkan data. Namun dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI) terdapat berbagai macam solusi untuk mengatasi kesulitan tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan teknik Data Mining (DM). (Baskoro, 2010) “DM merupakan proses pencarian pola dan relasi-relasi yang tersembunyi dalam sejumlah data yang besar dengan tujuan untuk melakukan klasifikasi, estimasi, prediksi, asosiasi rule, clustering, deskripsi dan visualisasi”. (Nango, 2012)

Penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan dengan judul “Aplikasi K-Means Untuk Pengelompokan Mahasiswa Berdasarkan Nilai Body Mass Index (BMI) & Ukuran Kerangka” yang memiliki tujuan untuk membangun aplikasi untuk mengelompokkan mahasiswa berdasarkan nilai BMI & ukuran kerangka menggunakan metode klasifikasi K-Means. Masalah kesehatan merupakan permasalahan yang sangat penting untuk diperhatikan, diantaranya adalah masalah BMI dan ukuran kerangka seseorang. Apabila seseorang telah mengetahui nilai BMI-nya, orang tersebut dapat mengontrol berat badan sehingga dapat mencapai berat badan normal yang sesuai dengan tinggi badan. Sedangkan apabila orang tersebut mengetahui ukuran kerangka tubuhnya maka orang tersebut dapat mengontrol berat badannya agar dapat selalu berada dalam keadaan ideal.

Pada penelitian ini, penulis mencoba membangun suatu sistem untuk mengelompokkan data yang ada berdasarkan status gizi dan ukuran rangkanya dengan memasukkan parameter kondisi fisik dari orang tersebut. Pengelompokkan data dilakukan dengan menggunakan metode clustering K-Means yaitu dengan mengelompokkan n buah objek ke dalam k kelas berdasarkan jaraknya dengan pusat kelas. Dari hasil penelitian terhadap 20 data sampel diperoleh 3 kelompok mahasiswa berdasarkan nilai BMI dan ukuran rangka, yaitu : BMI normal dan kerangka besar, BMI obesitas sedang dan kerangka sedang, BMI obesitas berat dan kerangka kecil. (Rismawan, 2008)

Penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan dengan judul “Analisis Algoritma K-Means Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa Di MAN Binong Subang” yang memiliki maksud dan tujuan tertentu yaitu mempunyai maksud untuk menganalisis algoritma K-Means untuk sistem pendukung keputusan penjurusan siswa di MAN Binong Subang. Dan adapun tujuan yang ingin dicapai adalah untuk menguji tepat atau tidaknya algoritma k-means dalam sistem pendukung keputusan penjurusan siswa. MAN Binong, merupakan salah satu Sekolah Madrasah Aliyah negeri di kabupaten Subang yang mengadakan penjurusan siswa kelas X (sepuluh) yang akan melanjutkan study ke kelas XI (sebelas). Kendala yang sering ditemukan dalam proses penjurusan di MAN Binong yaitu sulitnya menentukan siswa mana yang memenuhi kriteria untuk menempati jurusan tertentu. Hal ini dikarenakan proses penjurusan masih dilakukan dengan manual, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan dinilai kurang efisien. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu menganalisis algoritma K-Means untuk sistem pendukung keputusan penjurusan

siswa di MAN Binong Subang. Algoritma K-Means dapat mengelompokkan (segmentasi) data yang mempunyai atribut dan mempunyai jumlah data yang banyak, sehingga dapat dimanfaatkan dalam sistem penentuan penjurusan siswa yang sesuai dengan kemampuan akademik siswa. Berdasarkan hasil analisis terhadap algoritma K-Means untuk sistem pendukung keputusan penjurusan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah algoritma K-Means kurang tepat untuk sistem pendukung keputusan penjurusan tetapi algoritma K-Means lebih tepat untuk mengelompokkan data siswa berdasarkan data nilai yang bisa memberikan gambaran untuk penjurusan siswa. (Wijaya, 2010)

Jurnal tentang judul “Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pocket PC Sebagai Penentu Status Gizi Menggunakan Metode KNN (K-Nearest Neighbor)” yaitu membahas masalah gizi adalah masalah yang sangat penting yang perlu perhatian lebih. Jika seseorang tidak tahu tentang status gizi, ia tidak dapat mengontrol berapa banyak nilai gizi yang harus dibutuhkan oleh tubuhnya. Dalam penelitian ini, telah dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (DSS) untuk menghitung status gizi. Sistem ini membutuhkan kondisi fisik dari pengguna melalui antarmuka pengguna. Platform Pocket PC digunakan untuk mengembangkan DSS ini. Perhitungan status gizi berdasarkan Neighbor K-Nearest (K-NN). Metode K-NN akan mencari jarak terdekat antara data dan dievaluasi K data yang terdekat dalam pelatihan data set Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ini dapat membantu pengguna untuk mendapatkan informasi tentang status gizi, sehingga dia bisa menjaga gizi nya yang normal Status untuk menghindari serangan penyakit dia. (Rismawan, 2008)

Jurnal internasional tentang judul “Clustering K-Means Optimization with Multi-Objective Genetic Algorithm” yaitu dengan membahas K-Means merupakan salah satu teknik pengelompokan dipartisi dimana setiap segmen diwakili oleh nilai rata-ratanya. Sebuah masalah dalam teknik ini adalah bahwa prosedur iterasi yang optimal tidak dapat menjamin konvergensi optimal global, karena tergantung pada titik awal. (Arkeman, 2012)

Algoritma genetika multi-tujuan dengan pendekatan pangkat Pareto dapat digunakan untuk meningkatkan K-berarti kinerja. Pendekatan ini menghasilkan seperangkat solusi yang terdiri dari beberapa bidang berdasarkan barisan mereka. Pertama Pareto depan terdiri dari solusi non-didominasi, dalam penelitian ini terdiri dari sepasang nilai dimana jarak antara titik dalam cluster adalah minimum, dan jarak antar-cluster antara cluster maksimum. Minimum Davies-Bouldin indeks validitas dan jumlah cluster yang cocok digunakan untuk mengetahui solusi optimal. (Arkeman, 2012)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan dua teknik, yaitu K-sarana dan K-means dengan algoritma genetika multi-tujuan dengan non-didominasi peringkat pareto untuk data Iris. K-berarti untuk Iris Data menghasilkan indeks 0,20. K-berarti algoritma genetika multi-tujuan dengan ukuran populasi 50 dan 200 generasi menghasilkan indeks optimum 0,18 untuk jumlah cluster 3. K-berarti untuk data Wine menghasilkan indeks 0,08. K-berarti algoritma genetika multi-tujuan dengan ukuran populasi 50 dan 100 generasi. Indeks yang lebih kecil menunjukkan bahwa K-berarti algoritma genetika multi-tujuan memiliki solusi yang lebih baik dibandingkan dengan K-berarti. (Arkeman, 2012)

Solusi pemanfaatan teknologi komputer sebagai alat bantu dalam mendukung kegiatan operasional suatu bidang usaha memudahkan manusia dalam mendapatkan data atau informasi secara cepat, tepat dan akurat sehingga efektivitas dan efisiensi kerja tercapai. K-means adalah algoritma clustering untuk data mining yang diciptakan tahun 70an dan berguna untuk melakukan clustering secara unsupervised learning (pembelajaran yang tidak terawasi) dalam suatu kumpulan data berdasarkan parameter tertentu. Menurut Kardi (2007), K-means adalah sebuah algoritma untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek-objek (dalam hal ini data) berdasarkan parameter tertentu ke dalam sejumlah group, sehingga dapat berjalan lebih cepat daripada hierarchical clustering (jika k kecil) dengan jumlah variable yang besar dan menghasilkan cluster yang lebih rapat. (Susanto, 2010)

Terdapat berbagai algoritma yang digunakan dalam teknik DM dengan metode clustering salah satunya adalah algoritma K-Means. “Algoritma K-Means adalah salah satu algoritma unsupervised learning yang paling sederhana yang dikenal dapat menyelesaikan permasalahan clustering dengan baik” (Mac Queen, 1967). Penulis memilih algoritma k-means dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah karena untuk mengelompokkan dengan tipe data numeric (angka) paling cocok menggunakan k-means, dan k-means sangat efisien untuk data dengan volume besar dengan cepat walaupun ada beberapa kelemahan. maka dengan itu penulis mengusulkan sebuah penulisan yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengelompokan Nilai Akademik Siswa Menggunakan Metode K-Means Untuk Siswa SDN Lakarsantri I/472 Surabaya”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang sudah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam Tugas Akhir ini akan dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan untuk dapat mengetahui kelompok nilai akademik siswa SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.
- b. Bagaimana menemukan siswa-siswi yang mempunyai nilai akademik yang serupa dengan menerapkan suatu sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode k-means.
- c. Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan dengan metode k-means menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan menggunakan database yaitu My SQL.
- d. Bagaimana membuat sistem yang hanya dapat digunakan dalam penentuan kelompok nilai akademik para siswa-siswi yang berada di dalam SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan ditetapkan dalam penelitian tugas akhir ini adalah ditujukan untuk membatasi ruang lingkup dari penelitian dan pengerjaan aplikasi, diantaranya sebagai berikut :

- a. Dapat membuat sistem pendukung keputusan yang berguna untuk dapat mengetahui kelompok nilai akademik siswa SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.

- b. Dapat menemukan siswa-siswi yang mempunyai nilai akademik yang serupa dengan menerapkan suatu sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode k-means.
- c. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan database yang digunakan adalah My SQL.
- d. Sistem ini menggunakan metode k-means didalam menentukan pengelompokan nilai akademik para siswa SDN Lakarsantri I/472.
- e. Sistem ini hanya dapat digunakan dalam penentuan kelompok nilai akademik para siswa-siswi yang berada di dalam SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang di buat dari pengerjaan aplikasi tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat membuat Sistem pendukung keputusan yang berguna untuk mengetahui kelompok nilai akademik siswa SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.
- b. Mampu menemukan kelompok siswa-siswi yang mempunyai nilai akademik yang sama dengan menerapkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode k-means.
- c. Dapat membuat sistem pendukung keputusan dengan metode k-means menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan menggunakan database yaitu My SQL.

- d. Sistem ini dapat berguna dan hanya dapat digunakan dalam penentuan kelompok nilai akademik para siswa-siswi yang berada di dalam SDN Lakarsantri I/472 Surabaya.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ada dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pihak SDN Lakarsantri I/472 dalam menentukan kelompok nilai-nilai akademik siswa yang sama.
- b. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan lebih mudah dipahami oleh user / karyawan, sehingga dapat mempermudah user / karyawan dalam melakukan proses menentukan kelompok nilai akademik siswa.